

Uno studio fa luce sull'origine dei misteriosi impulsi cosmici che attraversano la Via Lattea

Per circa dieci anni, gli scienziati hanno rilevato impulsi radio enigmatici provenienti dall'interno della Via Lattea, che si ripetevano ogni due ore e duravano tra i 30 e i 90 secondi. Ora, grazie all'analisi degli archivi dei telescopi e allo sviluppo di un nuovo metodo di identificazione, è stata individuata la loro origine: una coppia di stelle strettamente legate in un'orbita ravvicinata. La scoperta, descritta in uno studio sottoposto a revisione paritaria e guidato da ricercatori dell'Università di Oxford, è stata pubblicata sulla rivista *Nature Astronomy*. Si tratta di una novità che apre una nuova finestra sulla comprensione degli impulsi radio, spiegano gli autori, poiché fenomeni simili finora erano stati attribuiti solo alle stelle di neutroni, i densi resti di supernove: «Per la prima volta abbiamo stabilito quali stelle producono gli impulsi radio in una misteriosa nuova classe di "transitori radio a lungo periodo". Grazie a questa scoperta, ora sappiamo che oggetti compatti diversi dalle stelle di neutroni sono in grado di produrre emissioni radio intense», commentano i coautori.

I segnali radio transitori non sono una novità nel panorama astronomico. Negli ultimi anni, per esempio, gli scienziati hanno individuato i *Fast Radio Bursts* (FRB), lampi di onde radio brevissimi e intensi, spesso [provenienti](#) da galassie lontane. I FRB sono eventi ancora poco compresi e talvolta si ripetono, ma differiscono significativamente dagli LPT, ovvero *transienti radio di lungo periodo*, che risultano molto più lunghi e meno energetici. **Finora, i lunghi impulsi radio osservati nella Via Lattea erano stati attribuiti alle pulsar** - stelle di neutroni che ruotano rapidamente e generano fasci di onde radio intermittenti - ma la coppia chiamata nel nuovo studio ILTJ1101 ha dimostrato che tale teoria è incompleta: gli LPT possono originarsi anche da sistemi binari come quello analizzato, che comprende una nana bianca - oggetto molto meno denso e con caratteristiche magnetiche differenti - e una nana rossa, il tipo di stella più comune del cosmo. Per svelare e confermare questo mistero, il team di ricerca ha utilizzato l'archivio del telescopio *Low-Frequency Array* (LOFAR), il **più grande radiotelescopio europeo**, sviluppando un nuovo metodo per identificare segnali di durata intermedia. L'autrice principale dello studio, la dott.ssa Iris de Ruiter dell'Università di Sydney, ha individuato il primo impulso analizzando dati del 2015 e, focalizzandosi sulla stessa regione di cielo, ha trovato altri sei segnali compatibili. Le osservazioni di follow-up, condotte con telescopi ottici avanzati come l'MMT in Arizona e l'Hobby-Eberly in Texas, hanno permesso di confermare la presenza di una nana bianca in orbita stretta attorno a una nana rossa, situata a 1.600 anni luce dalla Terra.

Secondo i risultati [ottenuti](#), **il moto reciproco delle due stelle** - con un periodo orbitale di 125,5 minuti - **coincide con la periodicità degli impulsi radio**, il che ha spinto i ricercatori a formulare due ipotesi sulla loro origine: la fonte dei segnali potrebbe essere il forte campo magnetico della nana bianca oppure l'interazione tra i campi magnetici delle

Uno studio fa luce sull'origine dei misteriosi impulsi cosmici che attraversano la Via Lattea

due stelle. Entrambe le teorie saranno approfondite quando **sarà possibile osservare il sistema a raggi X durante un evento a impulsi**, ha spiegato il coautore de Rutter. In ogni caso, [sottolinea](#) il radioastronomo Kaustubh Rajwade dell'Università di Oxford, la scoperta offre nuovi elementi per comprendere gli LPT, che «stanno emergendo nei dati radio», e «ci dice qualcosa di nuovo sugli oggetti astrofisici estremi che possono creare l'emissione radio che vediamo».

[di Roberto Demaio]